MEDEDEELINGEN
VAN HET
DELI PROEFSTATION
TE
MEDAN—SUMATRA.

TWEEDE SERIE No. XXXIV.

BODEMBEDEKKING EN REGENVAL IN DELI

DOOR

DR. S. C. J. JOCHEMS.

TYP. KÖHLER & CO. MEDAN.
1924

BODEMBEDEKKING EN REGENVAL IN DELI

DOOR

DR. S. C. J. JOCHEMS.

Sedert eeuwen wordt er gestreden over de kwestie of bosschen al of niet invloed hebben op den regenval en misschien is in geen enkele tak van wetenschap een onderwerp te vinden, waaraan zooveel wordt toegeschreven als in de meteorologie aan den invloed van bosschen. De groote Fransche meteoroloog Surrel geeft dit treffend in de volgende woorden weer:

„Men moet inderdaad erkennen, dat de ontwouding de Deus ex „machina der meteorologie is. Deze is goed voor alles: de regen „vermeerdert tot 1790, dat komt door de ontwouding; zij vermindert „na 1790, dat is eveneens de schuld der ontwouding; zij vermindert „te Montpellier, terwijl zij vermeerdert te Viviers, weer is de ontwou- „ding er de oorzaak van; eindelijk vermeerdert zij te Bordeaux en nu „komt het door de herwouding (n.l. „de Landes").

Het spreekt van zelf, dat ook in Deli, waar de geheele dekbladcultuur staat en valt met een gunstige regenverdeeling, telkens stemmen zijn opgegaan, die een verandering in regenval aankondigden, natuurlijk steeds in een voor ons tabaksgebied ongunstigen zin. Toen dan ook in 1898 Breda de Haan het onderwerp der herbossching van Deli ter hand nam om den grond van deze streek zijn oorspronkelijke voor de tabakscultuur zoo uiterst gunstige condities te doen behouden of te doen terugkrijgen, was het vanzelf sprekend, dat hij tevens hieraan vastknoopte een studie van de mogelijke verandering in regenval, die bosschen zouden kunnen te weeg brengen. Had hij een gunstigen invloed in deze kwestie voor de reboisatie kunnen aantoonen, zeer zeker had hij dezen factor tevens aangevoerd als een argument te meer voor de invoering van zijn albizzia. Breedvoerig gaat hij na of in den loop der eerste 30 jaar der tabakscultuur in Deli de regenval in eenig opzicht veranderd zou zijn. Zoo ooit de toestand in Deli daar gunstig voor zou zijn, dan was dit juist in dien

tijd, dus omstreeks 1898, toen het vroeger zoo boschrijke Deli door een zeer laakbaar ([1]) wanbeheer der gronden in één groote lalangvlakte was veranderd.

„Een vegetatie van weinig voeten hoogte heeft de plaats ingenomen van het voormalig bosch, dat dikwerf evenveel honderden voeten hoogte bereikte.” Breda de Haan gaat daartoe na de regencijfers, die tot 1896 bestonden; voornamelijk betreffen deze de waarnemingen op het hoofdemplacement der Deli-Mij (Medan Poetri), waar men reeds in 1875 met deze belangrijke meteorologische bepalingen begonnen was. Nauwkeurig heeft hij de cijfers gerangschikt in tabellen en curven, zoowel die van den regenval zelf, als die van het aantal regendagen. Voor die geheele periode van ruim 20 jaren kon hij niet de minste afwijking aantoonen.

Wel zijn er zeer groote schommelingen in den regenval van de opeenvolgende jaren waar te nemen, doch deze bewegen zich om een bepaald gemiddelde. Hij zegt ten slotte :

> „Uit deze overzichten mag dus blijken dat voor de plaats der waarnemingen geen verband is te bespeuren tusschen de meerdere of mindere boschrijkdom van Deli en de meerdere of mindere hoeveelheid regen.”

Aan de hand der literatuur gaat hij vervolgens na, welken invloed een mogelijke ontbossching van de berghellingen zou hebben, welke de Delische laagvlakte in het Z. en Z. W. begrenzen. Hiervoor is tenslotte zijn conclusie, dat een dergelijke totale ontwouding voor Deli de ernstigste onheilen na zich zou sleepen. Het gouvernement heeft dit ingezien en verder boschkappen op genoemde berghellingen is dan ook voor goed verboden.

In den laatsten tijd, nu men in Deli begonnen is met een ernstige bestrijding van de slijmziekte, en terwille van deze bestrijding op grond van proeven het oog gevallen is op de merkwaarbige *Mimosa invisa Mart.*, begint men zich hier en daar wederom ongerust te maken over een verandering in den regenval. Ter geruststelling hebben wij dan ook nogmaals nagegaan of het beplanten der tabaksgronden op groote schaal met de kruipende *Mimosa invisa* een dergelijke klimaatsverandering tot gevolg zou kunnen hebben. Hierboven vermeldden wij reeds de onderzoekingen van Breda de Haan; zijn onderzoek

---

[1]) Zoo zegt Br. de H. op bldz. 30 o. a. „De van oudsher gebruikelijke methode is, om na afloop der oogst de drainage-kanalen op te dammen en de parits te verstoppen, zoodat het water niet kan wegvloeien, he land wordt dan drassig. Men heeft dan wel is waar geen last van lalang, maar het bosch dat op zulk een moerassigen bodem ontstaat is armoedig”.

Men behoeft niet te vragen, wat zoo iets voor een invloed op de slijmziekte moet gehad hebben.

betrof bosch—lalang, de cijfers na dien tijd verzameld moeten dan de mogelijke verandering weergeven, die te danken zou zijn aan de omzetting lalang—bosch. Dit bosch is echter het lage, meestal ijle, secundaire bosch van thans, dat van Breda de Haan is oerbosch. Breda de Haan vond geen verschil en van te voren is het dus al zeer twijfelachtig te noemen of wij nu in de omgekeerde richting wel een verschil zouden krijgen. Voor onze gegevens zullen wij in eenige gevallen die uitersten lalang—bosch zoo groot mogelijk kiezen, redenen waarom wij een aantal uit elkaar liggende rubberondernemingen hebben gekozen, waarvan de begroeiing juist in den loop der jaren veel veranderd is, en waar een zuivere lalang-vegetatie in een dicht rubberbosch is omgezet.

Alvorens hiertoe over te gaan, vermelden wij eerst de meening van de meest vooraanstaande personen op het meteorologisch gebied in Ned. Indië. De directeur van het Kon. Magn. en Meteorolog. Obs. te Batavia, Dr. C. Braak, door ons om zijn oordeel gevraagd, was zoo vriendelijk ons te melden, dat „het zeer de vraag zal zijn of de invloed bij bebossching of ontbossching op kleine schaal zooals in Deli het geval zou zijn een merkbaren invloed zal hebben en dat het verschil tusschen invloed van jongbosch-begroeiing en mimosa zeker nog geringer zal zijn."

Men moet niet vergeten, dat het geheele tabaksgebied in Deli slechts een oppervlakte beslaat van 300.000 H.A., welke geringe uitgestrektheid met hare bodembegroeiing zeer zeker weinig of geen invloed zal kunnen uitoefenen op een verschijnsel als de regenval, die van zooveel machtiger factoren afhankelijk is, n.l. de verschillen in temperatuur en luchtdruk tusschen aardoppervlakte en atmospheer en de verdeeling van land en water. In het algemeen kunnen hierbij dan meewerken factoren als afstand van de zee, hoogte boven zee en richting van bergketens. Een zoo gering gebied als de Delische laagvlakte verzinkt trouwens in het niet bij de groote uitgestrektheid van een land als Zweden, waarvan de meteoroloog Hamberg zegt, dat een geheele ontwouding geen merkbare vermindering van den regenval tengevolge zal hebben.

De directeur van het Proefstation voor het Boschwezen te Buitenzorg, de Hr. R. Wind, om zijne meening in deze aangelegenheid gevraagd, had de beminnelijkheid ons een lijvig manuscript van zijn hand ter inzage te zenden. Het behandelt „De invloed der Bosschen op Klimaat en Waterverdeeling". In een speciaal hoofdstuk betreffende den invloed der bosschen op den regenval, onderwerpt de Hr. Wind alle gegevens daaromtrent aan een grondigen critiek. Zijn eindconclusie is, dat, zoover exacte onderzoekingen verricht zijn, er wel een invloed

van bosschen op den regenval te bespeuren valt, doch dat deze zeer gering is. Men moet hierbij trouwens niet vergeten, dat nagenoeg al deze onderzoekingen, die vrijwel alle in Europa verricht zijn, nog betroffen werkelijk goed gesloten bosch van voornamelijk dennen, beuken en haagbeuken; het ijle, hoogstens 10 M. hooge secundaire bosch van Macaranga-, Melochia- en Callicarpa-soorten, of het wel is waar hooger, maar toch ook ijle, aangeplante albizzia-bosch, dat thans, en dan nog maar gedeeltelijk, de tabakslanden in Deli bedekt, mag met deze geenszins vergeleken worden.

Gaan wij thans na, wat de rijke schat van regencijfers van het cultuurgebied van Deli ons omtrent een mogelijke verandering in regenval zegt. Gerangschikt hebben wij daartoe de gegevens van eenige ondernemingen, die om verschillende redenen de meeste kans op verschil in regenval kunnen doen verwachten; voor iedere onderneming afzonderlijk zullen wij deze redenen aangeven. Voorop in het centrum van het tabaksgebied komt dan Medan Poetri met de oudste regengegevens, die, in geval het klimaat voor de geheele Oostkust mocht veranderen, hiervan aanwijzingen moeten bevatten. Zooals gezegd heeft Breda de Haan deze cijfers verwerkt voor het tijdsverloop '75 tot '96; ten Oever heeft dit uitgebreid tot '09. Sedert dien is echter weer een 12-tal jaren verstreken en zoo het secundaire bosch, dat ongetwijfeld zich in dien tijd in Deli op een natuurlijke of kunstmatige wijze zeer heeft uitgebreid, werkelijk een gunstigen invloed op den regen mocht hebben, dan moest dat zeer zeker in de regencijfers terug te vinden zijn.

Onder een natuurlijke reboisatie verstaan wij die, waarbij het bosch niet is aangekweekt en hoogstens in zooverre beschermd wordt, dat de op de afgeoogste tabakslanden padiplantende Maleiers en Batakkers verplicht zijn om de 4 voet een jong boompje, onverschillig van welke soort, te laten staan. Met een kunstmatige reboisatie hebben wij voornamelijk op het oog de herbossching met *Albizzia falcata Backer*, hetgeen meestal zoo gebeurt, dat als de tabaksplanten afgeoogst zijn, het albizzia-zaad in een bepaald verband wordt uitgelegd. De verdere verzorging is slechts een controle van de padiplanters. Andere boomsoorten, die worden aangeplant, zijn van zeer ondergeschikt belang; voornamelijk *Pithecolobium Saman Bth.*, de regenboom, wordt nog wel eens gebruikt. Een zeer enkele maal wordt op plaatsen, waar het natuurlijke bosch zeer schaarsch is, zaad uitgestrooid van *Macaranga denticulata M. Arg.*, een zeer algemeene boomsoort in Deli, die het liefst op de braakliggende tabakslanden gezien wordt. In het hiervolgende zullen wij geen onderscheid maken tusschen natuurlijke en kunstmatige reboisatie, zij zullen voor ons onderwerp van dezelfde beteekenis zijn.

Telkens, voor periodes van 5 jaar, hebben wij in de eerstvolgende tabel voor Medan den gemiddelden regenval per jaar, het gemiddeld aantal regendagen per jaar en het gemiddeld aantal m. m. regen per regendag weergegeven. Vooral de twee laatste grootheden zijn voor Deli van belang; het gaat hier niet zoo zeer om veel regen in eens, dan wel om voldoende regen telkens na een tijdsverloop van enkele dagen. Heel veel waarde voor de tabakscultuur mag men tenslotte aan deze cijfers nog niet hechten. Deze cultuur eischt n. l. gedurende een 4-tal maanden vele betrekkelijk kleine buien, terwijl de rest van het jaar de regenverdeeling er niet zoo heel veel toe doet. Daartoe hebben wij echter ook het gemiddeld aantal regendagen voor de maanden Maart, April, Mei en Juni, die den z. g. kleinen regentijd vormen, voor de onmiddellijke omgeving van Medan neergeschreven. Deze maanden, waarin de hoofdgroei- en pluktijd valt, varieeren n. l. vrij sterk voor hoogere en lagere ondernemingen, d. w. z. de meer naar het gebergte en de meer naar zee gelegene. Ruim een maand loopt dat wel uiteen.

Tevens is het ook van belang voor de cultuur of wellicht het kleine regenseizoen aan verandering onderhevig is. Het is b. v. denkbaar, dat (periodieke?) schommelingen hiervoor aan te toonen zouden zijn. Wel is dit voor de cultuur geen levenskwestie, zooals wel de hoeveelheid regen, doch moeilijkheden bij het vaststellen van den planttijd zou dat toch opleveren.

Medan Poetri (Tabel I).

De totale hoeveelheid regen per jaar blijkt niet in een bepaalde richting te veranderen; in het aantal regendagen per jaar is zonder twijfel een geringe afname te bespeuren en worden bijgevolg de buien iets grooter, wat de laatste kolom van tabel I. a te zien geeft. Het is echter slechts een paar m. m., dat het totale aantal per regendag vermindert. Reeds ten Oever kon in 1909 dit verschijnsel constateeren.— Voor de tabakscultuur moeten wij zonder twijfel het minder talrijk, doch wel grooter, worden der buien als ongunstig betitelen. Niettegenstaande dus in de latere jaren herbossching heeft plaats gevonden, zou de regenval in Medan er toch niet op vooruitgegaan zijn en wij zouden op grond van deze cijfers dus weer terug moeten verlangen naar een met lalang begroeid Deli, tenminste naar een begroeiing zonder hoog opslag. Onmiddellijk willen wij er aan toevoegen, dat wij straks bij het nagaan van de regencijfers van rubberondernemingen, die vroeger lalangtabakskebons waren, juist het tegengestelde kunnen opmerken.

De ondertabellen b. en c. van tabel I, welke speciaal den regen-

val in de tabaksplantmaanden weergeven, doen o. i. geen enkele algemeene lijn aan de hand, volgens welke de regenval zou veranderen. Nòch de totale regenval, nòch het totale aantal regendagen voor ieder der 4 plantmaanden afzonderlijk berekend, stijgt of daalt. Alleen de maand Juni bevat aanwijzingen, dat de buien iets grooter zouden worden, doch deze aanwijzingen lijken ons te gering voor vergaande conclusies.— De kleine veranderingen, die de jaargemiddelden aangeven, zouden dus komen te vallen buiten den tabaksplanttijd.

Kwala Bingei (Tabel II).

In de latere perioden is op deze onderneming zwaar gereboiseerd, vrnl. met albizzia, die in zeer mooie complexen op deze onderneming aanwezig is. Zoo de begroeiing daarvóór al niet uitsluitend lalang was, dan was toch zeker het secundaire bosch zeer armoedig, zooals op de beneden-ondernemingen in Deli algemeen het geval is. De cijfers, in de tabellen verzameld en die over een tijdperk van 25 jaar loopen, geven geen enkele aanwijzing voor een verandering in regenval.

Kalahoen Penang (Tabel III).

Op deze boven-onderneming is in de laatste jaren ook heel veel albizzia aangeplant. Het gemiddeld aantal m.m. regen per jaar schijnt in de laatste drie 5- jaarlijksche perioden te stijgen (in 1922 is deze onderneming gesloten, en kunnen wij dus van de periode '21-'22 geen gegevens vermelden). Het aantal regendagen per jaar blijft vrijwel hetzelfde en de buien der laatste 3 perioden worden dus iets grooter, echter 1 à 2 m.m. slechts. De regencijfers van de 4 plantmaanden geven geen veranderingen te zien.

Goenoeng Rinteh (Tabel IV).

De jaargemiddelden schijnen voor het totaal aantal m.m. toe te nemen, voor het aantal regendagen hetzelfde te blijven en dus voor het aantal m.m. per regendag toe te nemen. Evenzoo schijnen voor de maanden Februari, Maart en Mei de buien iets grooter te worden, terwijl het aantal regendagen in die maanden hetzelfde blijft.— Voor deze onderneming zijn, voor zoover wij hebben kunnen nagaan, geen speciale herbosschingsmaatregelen genomen. Thans wisselt secundair bosch af met zuivere lalang.

Gloegoer (Tabel V).

Het gemiddeld aantal regendagen per jaar wordt iets minder, de totale hoeveelheid regen per jaar is zeer constant en dus worden

de buien iets grooter. Voor Februari schijnt het aantal m.m. af te nemen, het aantal regendagen ook, doch in verhouding het eerste meer dan het laatste, zoodat de buien kleiner worden. Voor April krijgt men bij een constante hoeveelheid regen meer regendagen en dus kleinere buien.

De overige twee plantmaanden geven niets geen verschillen.— De onderneming Gloegoer bestaat grootendeels uit zwarten stofgrond met zeer goed ontwikkeld secundair bosch.

B e k i o e n (Tabel VI).

Het aantal regendagen neemt de laatste perioden toe, ook de hoeveelheid regen, terwijl de buien gelijk blijven. Deze onderneming heeft grootendeels een ijl, slecht ontwikkeld, secundair bosch, afgewisseld met veel lalang. In de drie laatste perioden heeft zich echter rondom het emplacement (dus om den regenmeter) een vrij groote rubberonderneming ontwikkeld, Tandjong Kleling. De invloed van dit rubberbosch zou dus vermeerdering van de buien ten gevolge hebben.

S e i B a h a s a (Tabel VII).

Voor of achteruitgang in den regenval is in geen enkel opzicht te constateeren. Deze onderneming heeft secundair bosch in alle variaties van af zuiver lalang tot zeer zwaar opslag. Speciale herbosschingsmaatregelen zijn, voorzoover ons bekend is, nooit genomen. Aan de Oostelijke grens liggen vrijwel de oudste rubberondernemingen van geheel Deli in een lange reeks.

B a d j a L i n g g e i (Tabel VIII).

Het gemiddeld aantal m.m. regen per jaar neemt toe, het aantal regendagen blijft constant, de buien worden dus iets grooter. Ook voor Februari is zulks te constateeren. Het aantal m.m. regen in Maart neemt wel toe, doch ook het aantal regendagen; de buien blijven even groot. Voor April valt alleen toenemen van het aantal m.m. te constateeren, niet van het aantal regendagen, de buien worden hier dus grooter. Mei geeft geen verschillen. Deze onderneming bestond vroeger nog grootendeels uit oerbosch, dat geleidelijk weggekapt is, doch waarvan nog een vrij groot stuk over is. Wij zien hier dus een verandering in regenval tegen de verwachting in. De geheele verdere omgeving van Badja Linggei is het meest lalangrijke gebied van de geheele Oostkust.

Bandar Bedjamboe (Tabel IX).

De jaarlijksche hoeveelheid regen blijft hier vrijwel constant, het aantal regendagen per jaar neemt af en de buien worden dus grooter. De vier plantmaanden geven alle mogelijke combinaties: Februari heeft steeds vrijwel evenveel regen, doch minder regendagen, dus grootere buien; Maart krijgt meer regen, evenveel regendagen, dus grootere buien; April houdt evenveel regen, minder regendagen, dus toch ook grootere buien; Mei ten slotte krijgt minder regen, minder regendagen en de buien blijven hetzelfde. — Deze onderneming plantte vroeger tabak, bestond toen grootendeels uit lalang en is geleidelijk hare gronden met rubber gaan beplanten; thans is het een groote rubberkebon.

Deli Moeda (Tabel X).

Deze onderneming is even als de vorige vroeger een tabaksonderneming geweest en is thans een der grootere rubberkebons. In April en Juni vermindert het aantal regendagen, de totale hoeveelheid regen blijft hetzelfde en de buien worden dus iets grooter. De andere twee maanden geven geen algemeene aanwijzingen in een of andere richting. De jaargemiddelden wijzen op een geringen teruggang in hoeveelheid m.m. en in regendagen; de buien blijven echter vrijwel gelijk.

Sibarau (Tabel XI).

Ook deze onderneming plantte vroeger tabak, lag in een groot gebied, waar lalang ook thans nog de overhand heeft. In de laatste jaren is de tabak geleidelijk door rubber vervangen en thans is deze in vollen tap. De jaarcijfers voor het totaal aantal m.m. zijn constant te noemen, alleen over de periode der laatste twee jaren is een geweldige toename in hoeveelheid m.m. te zien; het aantal regendagen neemt toe, de buien worden kleiner. Wij krijgen hier dus het tegengestelde van op Bandar Badjamboe, dat toch in dezelfde condities verkeert als Sibarau en zeer dicht in de nabijheid ervan is gelegen.

Voor de maandcijfers krijgen wij geen verschillen te zien, alleen de laatste 2-jaarlijksche periode is voor Maart, Mei en Juni zeer groot. Hoewel ook het aantal regendagen in deze maanden voor die periode zeer hoog is, zijn de dagelijksche buien toch nog belangrijk grooter dan die der vorige perioden.

Begerpang (Tabel XII).

Dit is een der oudste rubberondernemingen ter Oostkust. De

geheele aanplant ontstond echter in de vier periodes op tabel XII vermeld. De jaarcijfers geven echter niets van verandering in regenval te zien. Van de vier maandtabellen geeft Mei een verminderd aantal m.m., een constant aantal regendagen en dus kleinere buien.

Nemen wij nu samen, wat de gegevens der voorgaande 12 regenstations ons doen zien, dan is het onmogelijk een algemeene conclusie te trekken. Er is geen enkele richting te bespeuren, waarin de regenval zich zou wijzigen door vermeerdering van bosch, tenminste niet over zulke relatief kleine oppervlakten als een onderneming ter Oostkust beslaat. De gegevens spreken elkaar telkens tegen. Wil men tenslotte de meeste waarde hechten aan het centraal-station Medan-Poetri, dat ook de oudste cijfers heeft, dan zouden wij bij een constant aantal m.m. per jaar een afname van het aantal regendagen krijgen en dus per regendag eenige m.m. regen meer. Dit resultaat is dan voornamelijk duidelijk in de laatste 20 jaren, waarin juist de opkomst van de herbossching valt. Wij voor ons hechten geen waarde aan den invloed, die deze verandering in regenval op de tabakscultuur zou hebben, doch wil men dat wel doen, dan moet die invloed in ieder geval een ongunstige genoemd worden.

Wij zullen deze verandering van regenval in veel algemeener klimatologische factoren moeten zoeken dan in de begroeiing, doch merkwaardig is het dan wel, dat die verandering in regenverdeeling niet voor alle stations ter Oostkust geldt, dat er integendeel op sommige een constante regenval bestaat, op andere juist het tegengestelde verschijnsel is waar te nemen van dat op station Medan-Poetri. In ieder geval moet de begroeiing als factor worden uitgeschakeld, want deze factor zou dan in verschillende richting werken op ten slotte vlak bij elkaar gelegen plaatsen.

Dat dan ook een bedekking der slijmzieke ondernemingen, die tenslotte slechts een klein deel van het tabaksgebied beslaan, met mimosa een verandering van regenval ten gevolge zou hebben, achten wij uitgesloten. Wil de regenval in Deli veranderen, dan zal hij zich geenszins storen aan de begroeiing van zulk een klein gebied als de tabaksondernemingen beslaan, doch hij zal zich regelen naar veel belangrijker factoren.

Geheel ondenkbaar is het, dat een ont- of herbossching op een gebied van slechts enkele hectaren een invloed op den regenval ter plaatse zou hebben. Zulks zou zonder twijfel terug gevonden kunnen worden in de aanwijzingen van regenmeters, die in zulk een conditie verkeeren. De rubberondernemingen, die toch alle zoo'n herbosschingsperiode hebben doorgemaakt of nog doormaken en dan dikwijls duizend

maal grooter zijn dan de stukjes land, waarvoor die bewering geldt, zouden de bewijzen voor genoemde meening in hunne regenwaarnemingen moeten geven. Uit de gegeven voorbeelden blijkt ten duidelijkste het tegendeel.

TABEL I.

REGENVAL TE MEDAN-POETRI.
a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1876-1880	2324	191	12,9
1881-1885	1981	168	11,8
1886-1890	1973	159	12,4
1891-1895	2020	145	14,0
1896-1900	1962	132	14,9
1901-1905	1978	136	14,5
1906-1910	2215	153	14,4
1911-1915	2038	134	15,2
1916-1920	2253	133	16,9
1921-1922	2340	123	19,0

REGENVAL TE MEDAN-POETRI.
b. Gedurende de plantmaanden Maart en April.

Periode	MAART			APRIL		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1876-1880	98	11	8,9	128	14	9,1
1881-1885	75	9	8,3	91	9	10,1
1886-1890	97	8	12,1	143	10	14,3
1891-1895	84	8	10,5	151	11	13,7
1896-1900	115	9	12,7	121	9	13,4
1901-1905	34	4	8,5	108	9	12,0
1906-1910	120	8	15,0	119	10	11,9
1911-1915	73	6	12,1	169	10	16,9
1916-1920	116	10	11,6	131	10	13,1
1921-1922	283	13	21,7	65	7	9,3

REGENVAL TE MEDAN-POETRI.
c. Gedurende de plantmaanden Mei en Juni.

Periode	MEI			JUNI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1876-1880	174	16	10,9	176	14	12,5
1881-1885	183	14	13,0	143	12	11,9
1886-1890	207	15	13,8	94	8	11,7
1891-1895	160	13	12,3	162	10	16,2
1896-1900	175	11	15,9	113	10	11,3
1901-1905	211	13	16,2	99	10	9,9
1906-1910	158	13	12,1	205	11	18,6
1911-1915	167	12	13,9	175	11	15,9
1916-1920	228	12	19,0	134	7	19,1
1921-1922	213	10	21,3	177	10	17,7

TABEL II.

REGENVAL OP DE ONDERN. KWALA-BINGEI.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. (gemiddeld per jaar)	Aantal regendagen (gemiddeld per jaar)	Aantal m.m. regen per regendag
1897-1900	2047	116	17,6
1901-1905	2401	128	18,8
1906-1910	2848	146	19,5
1911-1915	2247	124	16,6
1916-1920	2290	135	16,9
1921-1922	2417	128	18,8

b. Gedurende de plantmaanden Maart en April.

Periode	MAART			APRIL		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1897-1900	132	7	18,8	95	5	19,0
1901-1905	46	4	11,5	120	9	13,9
1906-1910	140	9	15,5	164	10	16,4
1911-1915	66	6	11,0	118	9	13,1
1916-1920	126	9	14,0	117	8	14,6
1921-1922	297	15	19,8	111	10	11,1

c. Gedurende de plantmaanden Mei en Juni.

Periode	MEI			JUNI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1897-1900	199	11	18,1	196	9	21,7
1901-1905	258	12	21,5	121	8	15,1
1906-1910	216	13	16,6	203	10	20,3
1911-1915	297	12	24,7	157	10	15,7
1916-1920	243	13	18,7	111	7	15,9
1921-1922	226	14	16,1	218	10	21,8

TABEL III.

REGENVAL OP DE ONDERN. KAL. PENANG.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1891-1895	2661	137	19,7
1896-1900	2733	149	18,3
1901-1905	2651	134	19,8
1906-1910	2980	144	20,7
1911-1915	2870	144	19,9
1916-1920	2982	138	21,6

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1895	155	7	22,1	199	9	22,1
1896-1900	106	8	13,2	170	9	18,9
1901-1905	103	6	17,1	95	7	13,5
1906-1910	164	8	20,5	166	8	20.7
1911-1915	105	7	15,0	114	9	8,7
1916-1920	136	7	19,4	219	11	19,9
1921-1922	136	8	17,0	376	20	18,8

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1895	177	11	16,1	246	12	20,5
1896-1900	201	11	18,2	238	15	15,8
1901-1905	165	12	13,7	304	13	23,4
1906-1910	192	13	14,7	278	15	18,5
1911-1915	237	13	18,2	270	15	18,0
1916-1920	207	11	18,8	267	13	20,5
1921-1922	119	13	9,1	265	13	20,4

TABEL IV.

REGENVAL OP DE ONDERN. GOEN. RINTEH.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1891-1894	2580	163	15,8
1897-1900	2666	172	15,5
1901-1905	2724	168	15,5
1906-1910	3233	169	19,1
1911-1915	3398	156	21,8
1916-1920	3959	166	23,8

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1894	141	10	14,1	176	12	14,6
1897-1900	134	10	13,4	164	11	14,9
1901-1905	124	9	13,7	83	8	10,4
1906-1910	216	11	19,6	196	11	17,8
1911-1915	130	7	18,5	141	9	15,6
1916-1920	168	10	16,8	200	13	15,4

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1894	200	12	16,6	167	12	13,9
1897-1900	189	12	15,7	249	16	15,5
1901-1905	188	14	13,4	296	16	18,5
1906-1910	188	12	15,6	307	15	20,5
1911-1915	243	15	16,2	388	13	29,9
1916-1920	409	12	34,1	373	13	28,7

TABEL V.

REGENVAL OP DE ONDERN. GLOEGOER.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar.	Aantal m.m.	Aantal m.m. regen per regendag
1891-1895	2917	156	18,6
1896-1900	2878	164	17,5
1901-1905	2890	148	19,5
1906-1910	3093	146	21,2
1911-1915	2907	141	20,6
1916-1920	2889	142	20,3
1921-1922	3348	163	20,5

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1895	153	8	19,1	231	9	25,6
1896-1900	124	9	13,7	224	11	20,3
1901-1905	138	7	19,7	82	7	11,7
1906-1910	170	10	17,6	169	10	16,9
1911-1915	110	7	15,7	126	10	12,6
1916-1920	104	7	14,9	217	11	19,7
1921-1922	53	7	7,6	158	20	7,9

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1891-1895	176	10	17,6	300	15	20,0
1896-1900	212	12	17,6	244	14	17,4
1901-1905	235	12	19,6	296	14	21,1
1906-1910	193	12	16,0	264	15	17,6
1911-1915	206	14	14,7	300	16	18,8
1916-1920	202	13	15,5	279	14	19,9
1921-1922	165	14	11,8	345	16	21,5

TABEL VI.

REGENVAL OP DE ONDERN. BEKIOEN.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1896-1900	3534	168	21,0
1901-1905	3068	157	19,5
1906-1910	3420	158	21,6
1911-1915	3122	146	21,3
1916-1920	3703	180	20,6
1921-1922	3665	172	21,3

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1896-1900	203	11	18,4	276	12	23,0
1901-1905	126	9	14,0	96	7	13,7
1906-1910	207	10	20,7	234	13	18,0
1911-1915	118	7	16,8	170	10	17,0
1916-1920	165	9	18,3	276	12	23,0
1921-1922	181	10	18,1	483	18	26,8

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1896-1900	209	12	17,4	379	16	23,7
1901-1905	201	14	14,3	316	15	21,0
1906-1910	260	12	21,6	218	13	16,7
1911-1915	228	12	19,0	321	14	22,9
1916-1920	279	13	21,4	390	17	22,9
1921-1922	278	14	12,7	448	18	24,9

TABEL VII.

REGENVAL OP DE ONDERN. SEI. BAHASA.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1901-1905	2078	130	15.9
1906-1910	2737	134	20.4
1911-1915	2572	112	22.9
1916-1920	2656	118	22.5
1921-1922	3021	124	24.3

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	78	6	13.0	65	6	10.8
1906-1910	179	10	17.9	180	7	25.7
1911-1915	80	4	20.0	125	8	15.6
1916-1920	114	9	12.7	142	9	15.8
1921-1922	220	6	36.6	338	15	22.5

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	114	9	12.6	165	11	15.0
1906-1910	205	10	20.5	222	11	20.1
1911-1915	203	9	22.5	242	9	26.9
1916-1920	159	9	17.6	233	11	21.1
1921-1922	146	6	24.3	258	11	23.4

TABEL VIII.

REGENVAL OP DE ONDERN. BADJA LINGGEI.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1897-1900	1954	111	17,6
1911-1915	2523	142	17,7
1916-1920	2686	128	20,9
1921-1922	2772	147	19,0

b. Gedurende de plantmaanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1897-1900	75	7	10,7	59	5	11,8
1911-1915	118	8	14,7	142	9	15,8
1916-1920	125	6	20,8	168	10	16,8
1921-1922	185	11	16,8	230	15	15,3

c. Gedurende de plantmaanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1897-1900	101	7	14,4	235	13	18,0
1911-1915	160	12	13,3	217	15	14,4
1916-1920	184	10	18,4	151	10	15,1
1921-1922	197	11	17,9	294	14	21,0

TABEL XI.

REGENVAL OP DE ONDERN. BANDAR BEDJAMBOE.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1901-1905	2166	123	17,6
1906-1910	2572	138	18,6
1911-1915	2477	112	22,1
1916-1920	2658	104	25,5
1921-1922	2455	101	24,3

b. Gedurende de maanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	88	6	14,7	73	5	14,6
1906-1910	183	10	18,3	147	8	18,4
1911-1915	64	4	16,0	106	8	13,2
1916-1920	130	4	32,5	152	7	21,7
1921-1922	250	5	25,0	193	10	19,3

c. Gedurende de maanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	83	6	13,8	193	11	17,5
1906-1910	150	9	16,6	185	13	14,2
1911-1915	150	9	16,6	222	10	22,2
1916-1920	215	7	30,7	168	8	21,0
1921-1922	150	6	25,0	159	9	17,6

TABEL X.

REGENVAL OP DE ONDERN. DELI MOEDA.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1898-1900	1766	156	11,3
1901-1905	1841	130	14,1
1906-1910	2048	141	14,5
1911-1915	1693	127	13,3
1916-1920	1749	111	15,7

b. Gedurende de maanden Maart en April.

Periode	MAART			APRIL		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag.
1898-1900	76	8	9,5	138	14	9,9
1901-1905	29	4	7,2	89	11	8,1
1906-1910	108	9	12,0	128	9	14,2
1911-1915	86	8	10,7	107	10	10,7
1916-1920	90	5	18,0	116	7	16,6
1921-1922	283	12	23,6	111	7	15,9

c. Gedurende de maanden Mei en Juni.

Periode	MEI			JUNI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1898-1900	212	13	16,3	71	9	7,9
1901-1905	107	11	9,7	88	8	11,0
1906-1910	88	10	8,8	149	8	18,6
1911-1915	114	9	12,6	99	8	12,4
1916-1920	130	8	16,2	92	5	18,4
1921-1922	276	10	27,6	120	4	30,0

TABEL XI.

REGENVAL OP DE ONDERN. SIBARAU.

a. *Gedurende het geheele jaar.*

Periode	Aantal m.m. gemiddeld	Aantal regendagen per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1901-1905	1711	106	16,1
1906-1910	2007	126	15,9
1911-1915	1813	122	14,8
1916-1920	1859	152	12,2
1921-1922	2322	135	17,2

b. *Gedurende de maanden Maart en April.*

Periode	MAART			APRIL		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	69	6	11,5	78	7	11,1
1906-1910	129	9	14,3	270	8	33,7
1911-1915	89	6	14,8	142	11	12,9
1916-1920	103	9	11,4	127	10	12,7
1921-1922	297	15	19,8	111	10	11,1

c. *Gedurende de maanden Mei en Juni.*

Periode	MEI			JUNI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1901-1905	112	9	13,0	176	8	12,0
1906-1910	160	12	13,3	181	10	18,0
1911-1915	133	9	14,8	121	7	17,3
1916-1920	120	11	10,9	153	8	19,1
1921-1922	226	14	16,1	218	10	21,8

TABEL XII.

REGENVAL OP DE ONDERN. BEGERPANG.

a. Gedurende het geheele jaar.

Periode	Aantal m.m. gemiddeld per jaar	Aantal regendagen gemiddeld per jaar	Aantal m.m. regen per regendag
1906-1910	2747	142	19,3
1911-1915	2362	148	15,9
1916-1920	2424	160	15,1
1921-1922	2885	125	23,1

b. Gedurende de maanden Februari en Maart.

Periode	FEBRUARI			MAART		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1906-1910	190	10	19,0	150	7	21,4
1911-1915	80	6	13,0	95	9	10,5
1916-1920	112	9	12,4	155	11	14,1
1921-1922	163	6	27,1	267	12	22,2

c. Gedurende de maanden April en Mei.

Periode	APRIL			MEI		
	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag	Aantal m.m.	Aantal regendagen	Aantal m.m. per regendag
1906-1910	173	9	19,2	263	11	23,9
1911-1915	146	12	12,1	242	11	12,0
1916-1920	175	11	15,9	179	13	13,7
1921-1922	161	6	26,8	136	11	12,3